

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-219225

(43)Date of publication of application : 10.08.1992

(51)Int.Cl.

B29D 30/08

B29D 30/24

(21)Application number : 02-197385

(71)Applicant : SUMITOMO RUBBER IND LTD

(22)Date of filing : 25.07.1990

(72)Inventor : MIYANAGA YOSHINOBU

TAKAMI MASAO

IMAI HISASHI

SOEDA KOJI

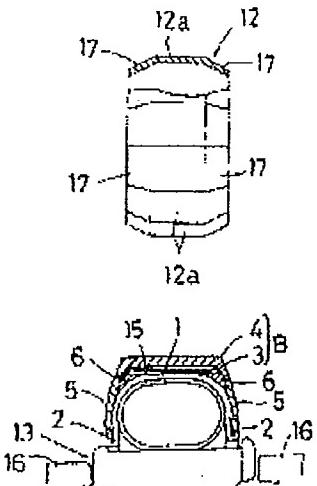
HAYASE SHINJI

(54) MOLDING METHOD FOR RAW TIRE AND BELT MOLDING DRUM

(57)Abstract:

PURPOSE: To stick breaker cushions simply at both end sections of the inner circumferential surface of a breaker positively and accurately by forming both end sections in the axial direction of an outer circumferential surface in tapered surfaces, diameters of which are reduced toward edges.

CONSTITUTION: A belt B composed of a tread 4 formed in a cylindrical shape by a belt molding drum 12 and a breaker 3 on the inner circumference of the tread 4 and a sidewall 5 are stuck to a carcass 1 formed a toroidal shape by a tire band molding drum 13 in a surrounding manner, thus molding a raw tire. Both end sections in the axial direction of the outer circumferential surface of the drum 12 are formed in tapered surface 17, diameters of which are reduced toward edges, at that time, and breaker cushions 6 are stuck on both end sections.



⑩ 日本国特許庁 (JP) ⑪ 特許出願公開
⑫ 公開特許公報 (A) 平4-219225

⑬ Int. Cl.⁵
B 29 D 30/08
30/24

識別記号 庁内整理番号
6949-4F
6949-4F

⑭ 公開 平成4年(1992)8月10日

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全5頁)

⑮ 発明の名称 生タイヤの成形方法及びベルト成形ドラム

⑯ 特願 平2-197385
⑰ 出願 平2(1990)7月25日

⑱ 発明者 宮永嘉信 兵庫県明石市魚住町住吉1丁目18-16
⑲ 発明者 高見昌夫 兵庫県神戸市西区月が丘6丁目1番3号
⑳ 発明者 今井久 福島県西白河郡泉崎村大字泉崎都橋山1-8
㉑ 発明者 副田耕司 兵庫県神戸市東灘区本山北町5-9-6
㉒ 発明者 早瀬信次 福島県白河市大字堀目山43-158
㉓ 出願人 住友ゴム工業株式会社 兵庫県神戸市中央区筒井町1丁目1番1号
㉔ 代理人 弁理士 安田敏雄

明細書

1. 発明の名称

生タイヤの成形方法及びベルト成形ドラム

2. 特許請求の範囲

- (1) タイヤバンド成形ドラム(13)によってトロイダル形状としたカーカス(1)に、ベルト成形ドラム(12)によって円筒状としたトレッド(4)とその内周のブレーカ(3)とからなるベルト(B)、及びサイドウォール(5)を包囲状に貼付けて生タイヤを成形する方法において、
前記ベルト(B)には、前記カーカス(1)に貼付ける前に、前記ブレーカ(3)内周面両端部にブレーカクッション(6)を貼着することを特徴とする生タイヤの成形方法。

- (2) 円環状のトレッド(4)とブレーカ(3)とでベルト(B)を成形するための径拡縮自在なベルト成形ドラム(12)において、
該ドラム(12)の外周面の軸方向両端部は、端縁に向って縮径されたテーパー面(17)としたことを特徴とするベルト成形ドラム。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、生タイヤの成形方法及びこの方法を実施するためのベルト成形ドラムに関するものである。

(従来の技術)

一般に、自動車用タイヤTとして、第7図に示すように、内周側両端内にビード2を備えたカーカス1と、カーカス1の外周面にブレーカ3を介して配設されたトレッド4と、カーカス1の両側面に設けられたサイドウォール5と、カーカス1とブレーカ3両端部との間に埋設されるブレーカクッション6により構成されたものが知られている。前記ブレーカクッション6は、生タイヤ成形時に、トロイダル状のカーカス1に円筒状のブレーカ3を貼着すると、両者間に空隙が生じるので、この空隙をなくし円筒状を保持するために、カーカス1に貼付けられるものである。

この種タイヤTの生タイヤを成形する装置の一例として、第8図に示すように、基台7上の両端

に、同一水平軸線をもって載設された各ヘッドストック8,9に、それぞれ回転軸10,11を介して回転自在でかつ片持状に拡縮自在なヘルト成形ドラム12及びタイヤバンド成形ドラム13が軸支され、両ドラム12,13間にベルト搬送手段14が移動可能に設けられたものがある。そして、タイヤバンド成形ドラム13は、円周方向に複数分割したドラムセグメントからなるドラム本体とその外周に配した環状の膨脹自在な成形ブラグー15と、該成形ブラグー15の軸方向両側に配設した膨脹自在なサイドブラグー16により構成されている。また、ベルト成形ドラム12は、円周方向に複数分割したドラムセグメントにより円筒状にかつ徑拡縮自在に構成されている。

従来、生タイヤを成形する一つの方法として、第9図～第13図に例示する方法が知られている。まず、第8図に示す装置を用いて、ブレーカ3とトレッド4からなるベルトBを成形する方法を第9図について述べると、拡径状態のベルト成形ドラム12上にブレーカ3を1～複数層巻き付け、そ

し、搬送手段7を退去させた後、成形ブラグー15をきらに膨張させて第12図に示すように、カーカス1とブレーカ3及びブレーカクッション6を密着させる。そして、第13図に示すように、カーカス1の両側面にサイドウォール5をそれぞれ貼着し、成形ブラグー15及び成形ドラム13を縮径させて取り出すことにより、生タイヤの成形が完了する。このようにして成形された生タイヤは、加硫機により加熱加圧され、接着されて一体的になり、トレッドパターンを備えたタイヤが完成される。

(発明が解決しようとする課題)

従来例で説明した生タイヤ成形方法では、ブレーカクッション6がカーカス1の円筒状態時に貼付けられ、その後に拡径されてトロイダルシェーピングがあるので、ブレーカクッション6を適正位置にかつ適正な形状に形成することは極めて困難であり、ブレーカ3を精度よく円筒状に保持した水平状態で埋設することができず、したがって、タイヤユニフォーミティに悪影響を与え、耐久性を損ねるなどの問題があった。

の上にトレッド4を巻き付けて貼着し、円筒状のベルトBを形成した後、前記ドラム12を縮径させベルト搬送手段14によりベルトBを受取り待機させる。他方、カーカス1の成形は、まず、第10図(I)に示すように、タイヤバンド成形ドラム13を縮径状態とし、タイヤカーカス構成材料1aを成形ブラグー15及びサイドブラグー16上に巻き付けて円筒状のタイヤバンドを形成し、該バンド上にビード2及びブレーカクッション6を所定位置にそれぞれ一対外嵌する。次いで、第10図(II)に示すように、成形ドラム12を若干拡径させてビード2を固定した後、サイドブラグー16を膨張させてビード2部でカーカス構成材料1aを折返し、続いて、第10図(III)に示すように、成形ブラグー15を膨張させてトロイダル形状のカーカス1を成形する。

そこで、第11図に示すように、待機中の搬送手段7により、ベルトBをカーカス1の外周に外嵌させ、次いで、成形ブラグー15を若干膨張させてカーカス1の所定位置にベルトBを位置決め固定

本発明は、上述のような実状に鑑みてなされたもので、その目的とするところは、ブレーカを精度よく水平状態に埋設することができる生タイヤ成形方法及びベルト成形ドラムを提供するにある。

(課題を解決するための手段)

本発明では、上記目的を達成するために、次の技術的手段を講じた。

すなわち、本発明の生タイヤ成形方法は、タイヤバンド成形ドラム13によってトロイダル形状としたカーカス1に、ヘルト成形ドラム12によって円筒状としたトレッド4とその内周のブレーカ3とからなるベルトB、及びサイドウォール5を包囲状に貼付けて生タイヤを成形する方法において、

前記ベルトBには、前記カーカス1に貼付ける前に、前記ブレーカ3内周面両端部にブレーカクッション6を貼着することを特徴としている。

また、本発明のベルト成形ドラムは、円環状のトレッド4とブレーカ3とでベルトBを成形するための径拡縮自在なベルト成形ドラム12において、該ドラム12の外周面の軸方向両端部は、端縁に

向って縮径されたテーパー面17としたことを特徴としている。

(作用)

本発明によれば、ブレーカクッション6は、ベルト成形ドラム12上でブレーカ3の内周面両端部に所定位置に精度よく貼着され、しかも、ブレーカ3及びブレーカクッション6は、タイヤ丁の最終径に略近い状態に保持されたまゝ、カーカス1に外嵌貼着されるので、ブレーカ3が適正な円筒形状を保持すると共に水平状態に精度よく埋設される。

(実施例)

以下、本発明の実施例を図面に基づき説明する。

なお、本発明にかかるタイヤの構成並びに成形装置の基本構成等は、第7図～第13図に示す従来例と同じであるので、第7図～第13図と同一符号を付すと共に同一名称を用い、第1図～第8図に基づき説明する。

本発明にかかるベルト成形ドラム12は、第1図に示すように、各セグメント12aの外周面の軸方

向両端部は、端縁に向って縮径されたテーパー面17とされ、ブレーカクッション6の嵌合部とされており、各セグメント12aの拡径時において、前記ドラム12中央部外径とブレーカクッション6の外周面6aが面一となるように構成され、ブレーカクッション6の位置決めが精度よく行ないうようになっている。したがって、本発明にかかるベルト成形ドラム12によれば、ブレーカ3の内周面両端部にブレーカクッション6を貼着したベルトBを成形することができる。

すなわち、第2図(Ⅰ)～(Ⅳ)に示すように、ベルトBを成形する際は、まず、第2図(Ⅰ)に示すように、ベルト成形ドラム12を縮径した状態で、押出成形によって断面三角状のリング状に成形したブレーカクッション6を、ベルト成形ドラム12のテーパー面17に外嵌し、前記ドラム12を拡径させて所定位置にセットした後、該ドラム12にブレーカ3を巻き付けて貼着し、第2図(Ⅱ)に示す状態とする。次いで、第2図(Ⅲ)に示すように、ブレーカ3の外周にトレッド4を巻き付け

て貼着し、ベルトBを形成する。続いて、ベルト搬送手段7によりベルトBを保持した後、ベルト成形ドラム12を縮径し、ベルト搬送手段7をタイヤバンド成形ドラム13側に移動させて待機させる。

他方、カーカス1を成形する際は、第3図(Ⅰ)に示すように、まず、縮径されたタイヤバンド成形ドラム13に、カーカス1の構成材料1aを巻き付けて貼着し、円筒状のタイヤバンドを形成し、該バンド上にビード2を所定位置に一対外嵌する。次いで、第3図(Ⅱ)に示すように、成形ドラム13を若干拡径させてビード2を固定した後、サイドブラダー15を膨張させてビード部でカーカス構成材料1aを折返し、続いて、第3図(Ⅲ)に示すように、成形ブラダー15を膨張させてトロイダル形状のカーカス1を成形する。

そこで、第4図に示すように、待機中のベルト搬送手段7により、ベルトBをカーカス1の外周に外嵌させ、次いで、成形ブラダー15を若干膨張させてカーカス1の所定位置にベルトBを位置決めセットし、搬送手段7をベルト成形ドラム12側

に退去させた後、成形ブラダー15をさらに膨張させて第5図に示すように、カーカス1をブレーカ3及びブレーカクッション6に密着させる。そして、第6図に示すように、カーカス1の両側面にサイドウォール5をそれぞれ貼着し、成形ブラダー15を収縮させると共に、成形ドラム13を縮径させて成形された生タイヤを該ドラム13から取出すことによって生タイヤ成形作業が完了する。

このようにして成形された生タイヤは、加硫機によって加熱加圧され、接着一体化され、トレッドパターンを備えたタイヤが完成される。

なお、上記実施例では、サイドウォール5が第7図右半分に示しているように、トレッド4の外側に貼着される場合を示したが、第7図左半分に示しているように、サイドウォール5の外側にトレッド4を貼着する方法にも採用することができる。すなわち、トロイダル形状に成形されたカーカス1の両側面に、サイドウォール5を貼着した後、ベルトBをカーカス1上に外嵌セットし、貼着することができる。

(発明の効果)

本発明方法は、上述のように、タイヤバンド成形ドラム13によってトロイダル形状としたカーカス1に、ベルト成形ドラム12によって円筒状としたトレッド4とその内周のブレーカ3とからなるベルトB、及びサイドウォール5を包囲状に貼付けて生タイヤを成形する方法において、

前記ベルトBには、前記カーカス1に貼付ける前に、前記ブレーカ3内周面両端部にブレーカクッシュョン6を貼着することを特徴とするものであるから、ブレーカクッシュョン6は最終径に略近い寸法に保持され、従来のように拡径変形することがないので、ブレーカ3が円筒状でかつ水平状態に精度よく埋設され、従ってタイヤユニフォーミティを良好にすことができ、しかもタイヤの耐久性を向上させることができる。

また、本発明にかかるベルト成形ドラム12は、上述のように、その外周面の軸方向両端部が、端縁に向って縮径されたテーパー面17となっているので、ブレーカ3の内周面両端部に、ブレーカク

ッシュョン6を簡単かつ確実にして精度よく貼着することができ、ブレーカ3の形状並びに水平状態を保持させ、成形性の向上を図ることができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明ベルト成形ドラムの一実施例を示す一部破断正面図、第2図～第6図は本発明方法の実施例を示すもので、第2図(I)～(IV)はベルト成形工程説明図、第3図(I)～(III)はカーカス成形工程説明図、第4図はカーカスにベルトを外嵌した状態説明図、第5図はカーカスにベルトをセットした状態説明図、第6図はカーカスにサイドウォールを貼着した状態説明図、第7図はタイヤ断面図、第8図～第13図は従来例を示し、第8図は生タイヤ成形装置の概略正面図、第9図(I)～(II)はベルト成形工程説明図、第10図(I)～(III)はカーカス成形工程説明図、第11図はカーカスにベルトを外嵌した状態説明図、第12図はカーカスにベルトをセットした状態説明図、第13図はカーカスにサイドウォールを貼着した状態説明図である。

1 カーカス、3 ブレーカ、4 トレッド、
5 サイドウォール、6 ブレーカクッシュョン、
12 ベルト成形ドラム、13 タイヤバンド成形ドラム、17 テーパー面、B ベルト。

特許出願人 住友ゴム工業株式会社

代理人弁理士 安田敏雄